

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1913-1914. — N° 120.

Radiologie de la Tuberculose pulmonaire au début chez l'adulte

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 23 Avril 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

C. VULLIET

Externe des Hôpitaux de Lyon,

Né à Saint-Etienne (Loire), le 24 juin 1887.



TREVoux

IMPRIMERIE JULES JEANNIN

—
1914

RADIOLOGIE
DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE AU DÉBUT
CHEZ L'ADULTE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1913-1914. — N° 120.

Radiologie de la Tuberculose pulmonaire
au début chez l'adulte

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 23 Avril 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

C. VULLIET

Externe des Hôpitaux de Lyon,

Né à Saint-Etienne (Loire), le 24 juin 1887.



TRÉVOUX
IMPRIMERIE JULES JEANNIN

—
1914

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

Professeurs honoraires

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE,
LÉPINE, PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

Professeurs

Cliniques médicales.....	{	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et accouchements.....		BARD.
Clinique ophtalmologique.....		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Physique médicale.....		LEPINE (J.).
Chimie médicale et pharmaceutique		WEILL.
Chimie organique et toxicologie.....		POLLOSSON (A.).
Matière médicale et botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ.
Anatomie.....		MOREL.
Anatomie générale et histologie.....		MOREAU.
Physiologie.....		GUIART.
Pathologie interne.....		TESTUT.
Pathologie et thérapeutique générales.....		RENAUT.
Anatomie pathologique		MORAT.
Médecine opératoire		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....		LESIEUR.
Médecine légale.....		PAVIOT.
Hygiène.....		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		COURMONT (P.).
Pharmacologie.....		MARTIN (E.).
		COURMONT (J.).
		PIC.
		FLORENCE.

Professeurs adjoints

Physiologie, cours complémentaire.....	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

Chargés de cours complémentaires

Chimie minérale.....	BARRAL,	agrégés
Propédeutique chirurgicale.....	BERARD,	—
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARGET,	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD,	—
Clinique infantile.....	MOURIQUAND.	—
Déontologie et Médecine professionnelle.....	X...	—

Agrégés

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	LATARGET.	MOURIQUAND.	FROMENT.
COMMANDEUR.	BRETIN.	ARLOING (F.).	THEVENOT (Lucien).
NEVEU-LEMAIRE.	LERICHE.	GUILLEMARD.	PIERY.
LAROYENNE.	THEVENOT (Léon).	POLICARD.	COTTE.
VORON.	TAVERNIER.	GARIN.	DUROUX.
NOGIER.	CADE.	SAVY.	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. CLUZET, *Président*; COURMONT P., *Assesseur*;
MM. CADE et FAVRE, *Agrégés*.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE

DE MONSIEUR LE DOCTEUR CORDIER

Mon parrain regretté

ET A SA FEMME

*Qui a su si bien le remplacer auprès de
moi, je dédie ma thèse de doctorat en
médecine.*

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*Puissent les sacrifices qu'ils ont fait
pour moi, trouver maintenant leur com-
pensation.*

A MES PARENTS

A TOUS CEUX DONT L'AMITIÉ M'EST CHÈRE

Externat des Hôpitaux :

Docteur BÉRIEL, médecin des Hôpitaux ;

Docteur BÉRARD, professeur de Clinique chirurgicale ;

Docteur ROCHET, professeur-adjoint de Clinique des
voies urinaires ;

Docteur NOVÉ-JOSSERAND, professeur-adjoint de Cli-
nique de chirurgie infantile ;

Docteur ALBERTIN, chirurgien des Hôpitaux ;

Docteur NICOLAS, professeur de Clinique des maladies
cutanées et syphilitiques ;

Docteur LECLERC, médecin des hôpitaux ;

Docteur TIXIER, professeur de Clinique chirurgicale.

Internat suppléant :

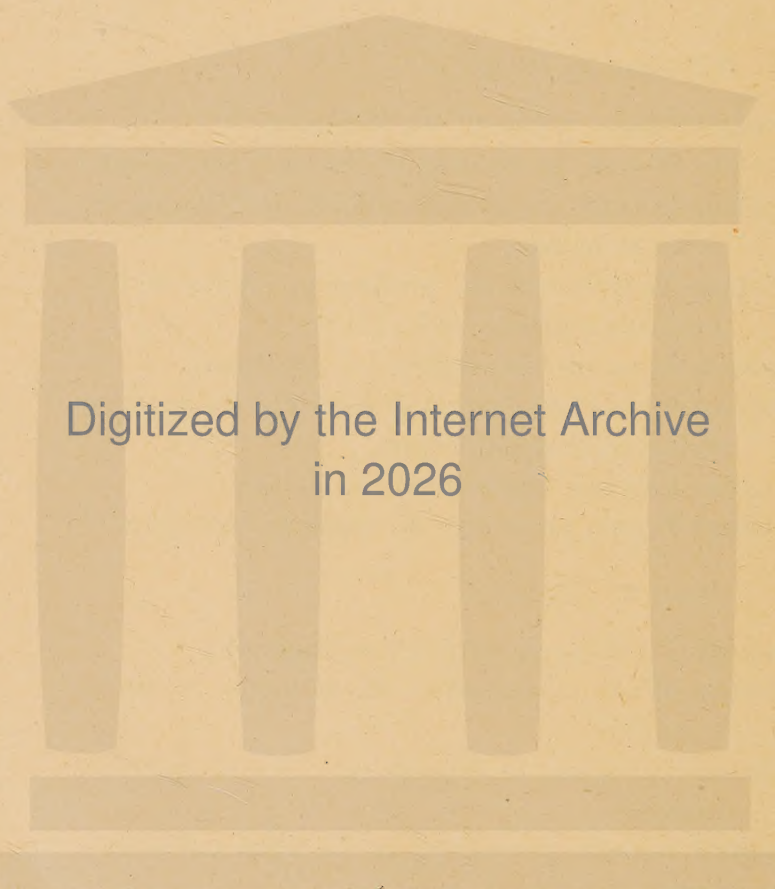
Docteur VIGNARD, chirurgien des Hôpitaux ;

Docteur WEILL, professeur de Clinique médicale
infantile ;

Docteur POLLOSSON, professeur de Clinique gynéco-
logique ;

Docteur ROLLET, professeur de Clinique ophtalmo-
logique.

J'ai recueilli de tous l'enseignement ; je leur
acquitte, s'il se peut, un faible tribut de la recon-
naissance que je leur dois.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

Nous ne profiterons pas de l'occasion qui nous est offerte ici de remercier Monsieur le docteur Balvay de tout ce qu'il a fait pour nous, cela présenterait une forme de publicité qui nous déplatt, car la gratitude n'est à l'aise que bien cachée. Et nous ne nous flatterons là que d'une chose, c'est, après avoir été son élève, d'être devenu son ami.

Monsieur le docteur Arcelin ne sera pas étonné de trouver son nom sous notre plume, nous ayant inspiré le sujet de notre thèse, d'accord avec monsieur le docteur Balvay, nous avons trop profité de son expérience et de sa science radiologique pour ne pas nous en féliciter. Sa complaisance et le communiqué qu'il nous a fait de ses beaux clichés de radiographie nous donnent le plaisir de lui exprimer notre reconnaissance.

Les quelques conversations que nous avons eu avec Monsieur le docteur Barjon, ont été trop courtes

à notre gré pour nous permettre d'apprécier suffisamment le clinicien et le radiologue dans toute sa valeur.

Nous avons trouvé, dans Monsieur le Professeur Cluzet l'accueil charmant auquel nous nous attendions. Notre sujet l'a fort intéressé, et il a accepté avec plaisir la présidence de notre thèse, honneur dont nous sommes très touchés. Nous lui présentons nos plus vifs remerciements.

INTRODUCTION

S'il est un rôle difficile pour le médecin, c'est celui qui consiste à affirmer une tuberculose pulmonaire à son début.

Véritable protégée, cette affection est aussi diverse dans son apparition que dans son évolution.

Insidieuse, elle se sera installée sans que rien n'ait pu la faire soupçonner. Perte de l'appétit, insomnies, sueurs nocturnes, légères élévations de température le soir, ou à la suite d'un effort, toux légère, ces signes arriveront insensiblement. La maladie sera décorée du nom d'anémie, de grippe persistante, de bronchite chronique par l'entourage. Et cependant le médecin trouvera déjà de la différence dans la sonorité des sommets des poumons, surtout de l'obscurité à l'un de ceux-ci, une diminution au côté soupçonné de l'ampleur respiratoire, quelques râles légers. L'hémoptysie peut venir à ce stade épouvanter le malade et confirmer le diagnostic.

Brutale, elle s'annoncera comme une maladie à grands fracas, et paraîtra frapper l'individu en pleine santé. L'infection générale grave de tout l'organisme, la prostration pourrait aussi bien faire penser à une fièvre typhoïde que la prédominance des phénomènes méningés à une méningite aiguë, si l'attention n'était sollicitée par les poumons.

Mais entre ces deux modes, quelle latitude pour tous les degrés, et comme la mise en relief d'un symptôme général ou local peut égarer ! A-t-on affaire à une série de bronchites à répétitions, à un simple épaississement pleural, à un reliquat de foyer bacillaire mal éteint ; est-ce le passage à un autre poumon d'une tuberculose jusque-là unilatérale, une tuberculose secondaire à la tuberculose d'un autre organe, ou consécutive à une pleurésie ancienne, ou encore l'évolution d'une tuberculose jusqu'à présent latente ? Un examen clinique attentif sera nécessaire au médecin. L'analyse des crachats, l'injection au cobaye, la réaction à la tuberculine, en un mot les réactions propres à l'individu et les différents moyens de laboratoire viendront encore en aide pour affirmer un diagnostic précoce.

Mais si rares sont les cas où ce diagnostic précoce est parfois difficile et même impossible, ils existent parce que bien des symptômes manquent ou sont peu apparents, et les examens dits de laboratoire longs ou négatifs.

Jusqu'à quel point la radiologie peut-elle être d'une aide efficace en l'occurrence ? C'est le but de notre travail.

Une première difficulté résidait pour nous dans le fait de trouver dans les hôpitaux des tuberculeux jeunes. Il est de notoriété que trop souvent les hôpitaux ne sont que des asiles pour ces malades, où ils rentrent et ne sortent plus. Arrivés avec des lésions très avancées, une fièvre considérable, le médecin est impuissant. D'un tout autre intérêt seraient des porteurs de lésions récentes. Mais le meilleur conseil à donner à ceux-ci est de fuir le plus rapidement possible une nouvelle contagion sur un terrain tout préparé. Pour ces derniers l'hôpital doit être un lieu de consultation.

Une autre condition d'une bonne étude radiologique serait d'être faite par un clinicien doublé d'un radiologue. La chose est assez rare en pratique, où le malade est envoyé à la radiologie avec une étiquette à vérifier. Qu'il y ait un chef de laboratoire de radiologie dans les hôpitaux, mais que dans chaque service l'on ait aussi les rayons X, comme l'on doit y trouver un microscope.

Nous avons tiré notre travail de l'examen systématique clinique et radiologique pratiqué depuis trois ans, par MM. les docteurs Balvay et Arcelin, sur un millier de tuberculeux environ à toutes les périodes avec examen fréquent des crachats. Personnellement, nous avons collaboré avec eux depuis un an.

La statistique qui accompagne notre sujet comporte cinquante noms, pris au hasard de l'année 1911. Nous aurions pu la faire bien plus considérable, nous estimons qu'elle n'eût rien prouvé de plus. Celle-ci a

le mérite de dater de trois ans, les sujets ont donc pu être suivis dans leur évolution.

Quoi qu'il en soit de tous ces malades, nombreux étaient des bacillaires au début. Pour eux le diagnostic précoce était décisif.

Nul n'ignore plus qu'une tuberculose dépistée est guérissable. Nous répéterons la phrase de Bacon : prévoir c'est pourvoir et nous ajouterons, en médecine c'est pouvoir guérir.

CHAPITRE PREMIER

Technique de l'examen radiologique du thorax.

La complexité des diverses phases d'un examen radiologique demande un exposé clair, méthodique. Aujourd'hui la radiologie se généralise rapidement. Le jour n'est pas loin où chaque médecin examinera lui-même aux rayons X ses malades. Mais cette pratique journalière de la radiologie demande des connaissances spéciales, si l'on veut tirer de ce mode d'examen tous les renseignements qu'il peut fournir. Il ne faut pas croire qu'il suffit de placer un malade devant un écran ou devant une plaque radiographique pour voir immédiatement la lésion se dessiner avec une netteté parfaite. Il ne faut pas oublier non plus que les rayons X présentent des dangers considé-

rables, soit pour le malade, soit pour l'observateur. Au moment où ces nouvelles méthodes se généralisent et entrent dans la pratique courante, il nous semble utile de rappeler ces données générales.

Danger des rayons X. — Pour le médecin qui pratique habituellement des examens aux rayons X, il est indispensable d'être protégé et nous ajoutons d'être protégé efficacement. L'action des rayons est progressive, continue. Aux doses reçues la veille s'ajouteront les doses du lendemain et du surlendemain. Leurs actions sur les tissus, sur les mains qui sont les plus exposées, se produit, lentement, insidieusement, jusqu'au jour où des désastres irréparables se manifesteront par des ulcérations et des nécroses plus ou moins étendues. Aucune réaction aiguë, violente, brutale, ne viendra avertir du danger. Nous ne voulons pas insister sur ce point qui ne nous intéresse que de très loin, mais nous rappelons que le médecin qui examine habituellement ses malades aux rayons doit se protéger efficacement.

Cette protection se fera par plusieurs moyens : L'ampoule sera placée dans un localisateur dont l'opacité aux rayons X sera équivalente à plusieurs millimètres d'épaisseur de plomb. L'écran sera porté par un support doublé de plomb ; au niveau de l'écran lui-même, les yeux de l'opérateur seront protégés par une glace ou plomb de plusieurs millimètres d'épaisseur (au moins 10 millimètres).

Par prudence, l'observateur portera des lunettes en verre au plomb et des gants opaques aux rayons X. Il ne faudrait pas croire que les gants habituelle-

ment livrés aux radiologues assureront une protection véritablement efficace. Ces gants sont traversés par les rayons durs émis par l'ampoule. Les mains, même revêtues de gants opaques, ne seront jamais exposées aux rayons directement émis par l'ampoule. La protection vis à vis des rayons X est efficace seulement lorsqu'une épaisseur de 5 à 6 ^m/_m de plomb est interposée entre l'ampoule et le médecin.

Vis à vis du malade examiné, les dangers des rayons X sont moindres si l'examen est conduit rapidement. Un examen de thorax ne demande guère plus d'une minute. Dans ces conditions, le sujet n'a rien à redouter. Mais si les examens doivent se répéter ou se prolonger, il est prudent de prendre certaines précautions. Certaines peaux particulièrement sensibles peuvent se colorer en brun sous l'influence des rayons X, particulièrement chez les femmes jeunes. Pour éviter semblable accident, il faut réduire l'examen au minimum de temps, utiliser une ampoule dure, éliminer les rayons les plus mous, c'est à dire les plus dangereux, par un filtre d'aluminium de quelques dixièmes de millimètres d'épaisseur.

Préparation des appareils. — Avant tout examen, il est indispensable de régler les ampoules qui doivent être utilisées. Ce n'est pas en présence du malade que toute cette cuisine laborieuse et bruyante doit être pratiquée ! Lorsqu'on s'est assuré que les appareils fonctionnent normalement, le malade est introduit dans la salle d'examen chauffée à la température d'une salle d'opération. Pour éviter toute

erreur d'interprétation, le malade sera déshabillé jusqu'à la ceinture. On vérifiera que sa peau est normale. qu'il ne porte ni pansement, ni emplâtres, ni médaille.

Pendant la préparation des appareils et du malade, le radiologue aura le soin de rester à l'obscurité pour accommoder sa sensibilité rétinienne. En été, lorsque la lumière est vive, il faut compter sur une préparation d'au moins 20 minutes pour être susceptible de percevoir tous les détails que donne l'écran au platino-cyanure de baryum. La salle d'examen radioscopique devra donc être parfaitement obscure et privée de toute lumière solaire. Elle sera simplement éclairée par une lampe à verre jaune. Cette lumière sera suffisante pour préparer les appareils, diriger le malade ; elle permettra cependant aux yeux de se préparer suffisamment.

Examen du sujet. — Lorsque les appareils ont été mis au point, lorsque le sujet est déshabillé et que les yeux de l'observateur sont suffisamment sensibilisés, il reste à pratiquer l'examen lui-même. Pour le thorax, généralement cet examen est pratiqué sur le sujet debout, qu'il s'agisse de radioscopie ou de radiographie. Seule cette position permet d'étudier les épanchements et d'éviter de grossières erreurs que peut procurer le décubitus ventral ou dorsal, qu'il s'agisse de radioscopie ou de radiographie, le sujet sera placé au contact de l'écran ou de la plaque, l'ampoule sera placée au moins à 75 cent. de la plaque. Dans ces conditions, les ombres se forment dans de bonnes conditions. Les résultats sont faci-

lement comparables entre eux. Il faut éviter de rapprocher davantage l'ampoule ou d'éloigner le sujet de l'écran, car alors les images seraient peu nettes, difficiles à interpréter.

Radioscopie. — Il est à la portée de chacun de faire correctement un examen radioscopique. L'outillage nécessaire est minime ; la technique en est facile. L'interprétation restera sans doute toujours la partie la plus complexe d'un semblable examen. Ce n'est qu'après une longue éducation que le médecin tirera parti pleinement de l'examen radioscopique d'un thorax, plus particulièrement d'un poumon.

Si l'interprétation d'une image radioscopique présente de grosses difficultés, il faut au moins pratiquer l'examen méthodiquement et noter au fur et à mesure les résultats constatés.

Pour pratiquer correctement un semblable examen, il faut éclairer l'ensemble du thorax, puis revenir ensuite sur chaque point particulier au moyen d'un mince faisceau de rayons X limité par un diaphragme en plomb.

Successivement le malade sera examiné la face, puis le dos contre l'écran, puis en position oblique.

Au point de vue spécial qui nous intéresse, dans chacune de ces positions, il y aura à noter les points suivants :

1°) *La transparence pulmonaire.* — Celle-ci pourra être augmentée, diminuée ou abolie, soit sur un point, soit sur une étendue plus ou moins grande. Nous comparerons cette transparence, soit à celle du

côté sain, soit par souvenir avec celle des sujets déjà examinés. Le jugement porté sur cette transparence pulmonaire sera fait d'une infinité de nuances. Pour juger ces nuances, nous pouvons recourir à divers artifices : augmenter ou diminuer l'intensité du rayonnement X, modifier sa qualité ; faire tousser ou respirer le malade, le placer en inspiration ou en expiration forcée, le mettre de dos et de face.

2°) *Développement du hile pulmonaire.* — A l'état normal, ce hile est visible. Dans certains états pathologiques nous voyons la visibilité du hile augmenter dans de notables proportions, s'accompagner de formations ganglionnaires. Pour bien examiner ce hile, voir toutes ces modifications, il faut véritablement « faire tourner » le malade devant l'ampoule.

3°) *Etat des plèvres.* — A l'état normal, les plèvres sont invisibles, ce n'est que dans certains états morbides que les plèvres donnent une image visible, soit sous forme d'une opacité égale, soit sous forme de brides plus ou moins visibles.

4°) *Volume du cœur.* — Au moyen d'un tracé orthodiagraphique, il est facile de mesurer l'aire cardiaque, mais à l'œil on se rend facilement compte si le cœur est petit, moyen ou hypertrophié, vertical, oblique ou couché sur le diaphragme.

5°) *Le diaphragme* est parfaitement visible ; on peut étudier sa forme, sa situation, sa mobilité.

6° *Le thorax*, dans son ensemble, est facilement appréciable à l'écran, on peut se rendre compte de sa symétrie ou de sa dissymétrie, de ses anomalies de formes. A l'état actif, la radioscopie permet de

juger facilement le degré de l'expansion thoracique pendant les mouvements respiratoires.

7°) *Enfin le médiastin postérieur* en position frontale ou oblique, se laisse étudier parfaitement bien, soit au point de vue des ganglions, soit au point de vue de ses déplacements, comme dans le pneumothorax, dans les épanchements.

Cet examen radioscopique se pratique généralement avec une ampoule excitée par un courant de faible intensité, 8 à 9 dixièmes de milliampères. Avec un œil bien préparé, un écran bien fluorescent, tous les détails sont parfaitement perçus. Il ne faudrait pas croire qu'une description puisse permettre d'enregistrer tous les détails perçus par l'œil. Aussi, lorsqu'un examen radioscopique montre un détail particulièrement intéressant, il faut pouvoir l'enregistrer plus complètement.

Radiographie. — Par la radiographie instantanée, il est possible actuellement d'avoir des images absolument nettes d'un thorax. En 1/10 à 1/100 de secondes, suivant les appareils, on obtient des radiographies de thorax donnant avec précision toutes les modifications que montre la radioscopie. La radiographie n'ajoute rien à la radioscopie, mais elle permet d'enregistrer un état et de conserver des documents de haute précision. Si l'on veut suivre l'évolution de certaines affections pulmonaires, il faut compléter les observations radioscopiques par certaines radiographies faites au moment propice et avec l'incidence la plus favorable. Ces radiographies doivent être faites debout, la face ou le dos contre

l'écran. Plus le temps de pose sera court, plus l'on obtiendra de netteté dans les détails. L'emploi des écrans renforçateurs permet d'obtenir des résultats superbes là où les appareils les plus puissants ne donnaient qu'une faible image.

CHAPITRE II

Symptômes radiologiques.

Le professeur Bouchard fut un des premiers en France qui entrevit tout l'intérêt clinique que pouvait comporter l'examen radiologique dans les affections pulmonaires et notamment dans la tuberculose.

Et ce n'est rien autre qu'une étude clinique qui doit être pratiquée, d'un mode différent sans doute, mais où nous découvrirons toutes sortes de symptômes physiques et fonctionnels. Certains d'entre eux sont primordiaux, en ce sens que leur présence sera ou obligatoire ou très fréquente, s'affirmant nettement parce que au sens littéral du mot, s'affichant sous nos yeux ; nous qualifierons les autres d'accessoires, ils demanderont souvent à être recherchés ou mis en évidence plus difficilement, d'import-

tance très secondaire, ils ne viendront parfois que renforcer les premiers, mais concourront néanmoins au diagnostic.

LE PARENCHYME PULMONAIRE.

Les deux poumons doivent d'abord être examinés radioscopiquement par une comparaison rapide, vue d'ensemble indispensable pour apprécier la tonalité générale. Elle aura l'avantage également de faire sauter à l'œil une lésion de suite décelable ou un signe évident.

Le champ pulmonaire est atteint dans sa transparence. Cette diminution de clarté peut être légère, uniforme ou plus marquée en un point, unilatérale ou bilatérale.

A peine soupçonnée, cette variabilité de teinte prend le nom de voile ; plus condensée, nous avons l'ombre pulmonaire proprement dite ; que cette ombre devienne plus épaisse nous aboutissons à l'obscurité franche. Dans les formes de début qui nous intéressent, l'opacité est rarement totale. Des ombres non uniformes, nombreuses, plus ou moins réunies en un point du parenchyme, mais pouvant cependant l'envahir en entier, donnent au poumon l'aspect marbré ou pommelé, constitué par des infiltrations nombreuses avec intervalles de tissu sain.

Toutes les parties du parenchyme peuvent être atteintes d'emblée dans la tuberculose pulmonaire au début, mais il y a cependant des points de prédilection pour cette affection.

Au sommet, la localisation est fréquente, mais souvent la région qui entoure le hile est la lésion ini-

tiale ou le point de départ vers le sommet ou la base. Les débuts francs de la base existent néanmoins, plus rares ceux des parties externes du poumon.

En pratique, il est parfois assez difficile d'affirmer une transparence douteuse, une opacité légère. D'après le signe d'Orton, qui consiste dans l'invariabilité à la transparence aux points lésés, quand le poumon est indemne, toute son étendue devient transparente et plus claire dans l'inspiration profonde ; en cas d'infiltration commençante du sommet, ce dernier ne présente pas une transparence augmentée. Si Kreuzfuchs s'élève contre cette opinion, il faut cependant reconnaître que dans les inspirations profondes un peu brusques, cet éclairage peut parfois se manifester surtout à la base ; le défaut de cette méthode provient qu'en général l'œil suit insensiblement les différences produites par cette inspiration, parce que trop lentes et par conséquent inappréciables.

Cet inconvénient disparaît lorsqu'on fait tousser le sujet, comme le recommande Kreuzfuchs ; les sommets s'éclairent brusquement s'ils sont indemnes. A quoi est dû cet éclairage plus intense ? Kreuzfuchs et Rist à sa suite prétendent que la toux a pour effet de chasser l'air des bases vers le sommet. Elle dilate les alvéoles et l'on voit les espaces intercostaux supérieurs s'illuminer. Nous n'admettons pas entièrement ces raisons. Il y a chez les individus deux manières de tousser, avec tous les intermédiaires qu'elles comportent. Dans la toux molle, le pharynx est presque seul mis en mouvement, et le poumon y

prend à peine part ; dans la toux brusque et profonde, tout le poumon est intéressé et dilaté au maximum, la cage thoracique, y compris les côtes supérieures qui, dans la respiration normale, ont une oscillation légère, s'agrandit suivant tous ses diamètres, la clavicule elle-même parfois en s'abaissant et remontant démasque et cache tour à tour le sommet. Nous pouvons résumer ainsi le phénomène : déplissement total des alvéoles consécutif à une inspiration profonde préliminaire fréquente, expulsion brusque de l'air, reprise brusque inspiratoire. Que vient faire dans ce cas l'air des bases chassé vers le sommet ?

L'air des bases est chassé à l'extérieur sans communication anatomique possible avec le sommet, et il ne faut voir dans ce phénomène de l'éclairage d'un sommet par la toux, que la dilatation anormale d'un tissu dont l'extensibilité n'est jamais mise à l'épreuve dans une respiration habituelle par le fait de sa situation spéciale à l'extrémité de ce cône que représente le poumon.

Pour deux sommets où nous voulons apprécier une différence dans l'infiltration, nous signalons le signe de Bittorf, que nous avons maintes fois expérimenté avec succès : avec des yeux très habitués à l'obscurité profonde qui doit régner dans la pièce, si nous faisons passer les rayons progressivement de zéro à leur état habituel, nous constatons un retard à l'éclairage dans l'un des sommets. Le poumon atteint ou le plus atteint est le premier perçu, il y a donc retard à la visibilité pour l'autre ; c'est, comme l'in-

dique A. Weill, non une différence de clarté, mais de temps, chose appréciable même pour un débutant. L'emploi d'une ampoule molle ou demi-dure donnera ici les meilleurs résultats.

Destot complète l'étude des sommets en faisant fléchir les cuisses du malade sur le bassin, après l'avoir fait monter sur un tabouret. Dans cette attitude la respiration costale se trouve seule, le rôle du diaphragme étant à peu près supprimé, l'examen des coupes sus-claviculaires est d'autant facilité.

Les sommets apparaissent plus ou moins arrondis. Leurs formes accusent de cette façon leurs différences pathologiques. N'oublions pas toutefois qu'à côté d'une moyenne générale chez des sujets normaux, nous avons des sommets grands, d'autres particulièrement petits.

A thorax large et haut, côtes très obliques, espaces intercostaux vastes correspondent les premiers ; de thorax court, ramassé, côtes horizontales, espaces intercostaux étroits sont tributaires les seconds.

La région apexienne une fois délaissée, le reste du parenchyme retient l'attention. Elle portera sur chaque espace intercostal, en comparaison soit avec ceux qui sont situés en dessus ou en dessous, soit avec ceux du côté opposé. Nous apprécierons les ombres anormales, la respiration ou la toux les fait peu varier, leur plus ou moins grande condensation en avant ou en arrière nous permettra de mieux les localiser. Ces ombres n'ont pas toujours une homogénéité constante, assemblage de taches plus ou moins

réunies, plus ou moins opaques, elles se distribuent à leur gré dans tout le parenchyme tout en suivant l'ordonnance anatomique générale, c'est-à-dire en s'échelonnant le long des ramifications bronchiques.

Lorsqu'enfin nous nous trouvons en présence de cet état pommelé dont nous avons parlé plus haut, l'hésitation n'existe plus et nous ne sommes presque déjà plus dans la tuberculose pulmonaire au début.

Il y a loin de ce stade d'infiltration profonde avec les petites lésions isolées qui demandent à être recherchées. Elles pourront s'abriter derrière le grill costal, une respiration profonde, une légère obliquité dans la position du malade permettra de les déceler. Le plus souvent la radioscopie suffira dans leur recherche, mais la radiographie instantanée enregistrera scrupuleusement les moindres détails qui demandent à être examinés de plus près et au repos. Nous verrons mieux de cette façon ces petites lésions si fréquentes dans les débuts placées assez peu loin du hile que l'on a appelées chancres tuberculeux, voulant montrer par là qu'elles étaient la localisation pulmonaire initiale, que l'on ne diagnostique jamais cliniquement, se manifestant à la vue par une ombre limitée placée fréquemment soit en plein parenchyme sain à la base d'un lobe, avoisinant le hile, auquel même elles sont rattachées par une ombre rejoignant souvent une ombre ganglionnaire par une mince traînée, ou comme le signale Rist et Ribadeau-Dumas au niveau du lobe inférieur du poumon.

Nous apercevons également très nettement de petites cavernes dont le diagnostic est également si difficile à faire cliniquement. Parfois taillées à l'emporte-pièce, se détachant en noir sur la teinte plus claire du parenchyme, elles peuvent prendre la forme d'un petit anneau sombre formant la paroi de la caverne dont le centre plus gris clair indique le ramollissement progressif ; elles sont le plus souvent mal délimitées par suite de leur englobement dans du tissu sain qui se projette sur elles. Au nombre de quelques unes au début, elles peuvent finir par s'étendre, s'agrandir par fusion ou se transformer par calcification et cicatrisation. Loin du hile elles prédominent volontiers au sommet.

Enfin le parenchyme entier peut-être parsemé de fines granulations variant de la dimension d'un point à la grosseur d'une tête d'épingle de verre. Ce semis peut exister indépendamment d'autres lésions et envahir tout le poumon uniformément. La radiographie nous les montre comme appendues en minuscules grappes à l'extrémité des ramifications bronchiques.

LE HILE. LES GANGLIONS.

Nous avons déjà à plusieurs reprises prononcé ce mot de hile pulmonaire. C'était déjà soupçonner son importance, elle est en effet considérable. A l'état normal, sur l'écran le hile est à peine perceptible. Il est constitué par deux ombres situées à la partie moyenne et interne de chaque poumon formant avec l'horizontale un angle à sinus inférieur plus ou moins ouvert. Cette ombre hilaire est complexe.

Est-elle formée par les bronches, par les vaisseaux par leur assemblage ; les ganglions interviennent-ils eux aussi ; enfin que sont ces travées en éventail que normalement on aperçoit déjà par la radioscopie et que l'on peut suivre par la radiographie partant du hile pour traverser le poumon, se divisant par dichotomie à l'infini et qui s'exagère pathologiquement ?

Les discussions ont été nombreuses surtout chez les Allemands. Mais l'école lyonnaise semble avoir résolu la question.

Pour Rieder, Albert Schœnberg, Holzfneckt et Cohn ces ombres sont dues à la projection des vaisseaux ; pour de La Camp, Kraft, Arnsperger et Schellenberg à l'arbre bronchique. Cowl et Grœdel fondent les deux opinions.

Frœnkel et Lorey ont fait des recherches sur des cadavres, soit en insufflant de l'air dans les poumons par la trachée jusqu'au déplissement alvéolaire complet, soit en injectant par l'artère pulmonaire du sang additionné de citrate de sodium pour éviter la coagulation ou en remplaçant le sang par du cinabre. Les radiographies que ces auteurs ont faites de ces expériences leur font conclure que les ramifications qui partent du hile sont dues uniquement aux divisions vasculaires.

Ces travaux n'ont qu'une valeur relative, comme le fait remarquer avec juste raison Max Wolf, car les tissus n'ont pas la même opacité après la mort.

Barjon et Cluzet ont essayé d'élucider la question.

Pour Barjon, les vaisseaux jouent le rôle principal,

les lignes claires sont dues aux bronches pleines d'air, les lignes sombres aux vaisseaux rendus massifs par le sang. A la suite de l'intromission accidentelle d'un corps étranger dans une bronche, la radiographie montra le corps en plein dans une ligne claire, avec une ligne sombre la bordant à l'intérieur, correspondant à une grosse bronche de l'artère pulmonaire qui est, on le sait, toujours en dehors de la bronche.

Le cas mérite d'autant plus d'être signalé que très souvent, soit par suite de l'éloignement de la plaque du corps étranger toujours assez central, soit de la réaction locale qu'il produit, on ne voit pas de différence sensible, témoin en sont les belles radiographies de corps étrangers dans les bronches que nous a montré Arcelin.

A la suite de nombreuses radiographies de sujets sains et malades, Cluzet diffère légèrement de son collègue de Lyon. Pour lui, les images pulmonaires que fournit la radiographie instantanée sont dues, en partie, mais non exclusivement aux vaisseaux, car on retrouve chez les sujets normaux l'image caractéristique d'une section transversale de certaines parois bronchiques et des vaisseaux contigus. Les fines ombres arborescentes du positif sont données par les vaisseaux qui étaient, pendant l'opération radiographique, à proximité de la plaque sensible, et qui avaient une direction oblique par rapport à la direction des rayons X rencontrés. D'ailleurs, l'ombre de ces vaisseaux est vraisemblablement renforcée par l'ombre des autres éléments qui ont, comme les vaisseaux contigus, une situation et une direction favo-

nable pour l'opacité aux rayons X. Cela explique pourquoi les petits vaisseaux pulmonaires sont les seuls de tous ceux ayant un petit calibre et cheminant dans des régions transparentes, qui puissent apparaître sur des radiographies. En effet, même en négligeant le renforcement possible de leur ombre propre par l'ombre des bronches, on conçoit que les vaisseaux pulmonaires soient favorisés par suite de leur longueur et de leur orientation. Certains vaisseaux se présentant de front, comme la mammaire interne, les diaphragmatiques et les stomachales ne sont pas visibles, parce que pas assez obliques, ni assez épais par rapport aux rayons pour produire une ombre. Par contre, certains cartilages bronchiques, par suite de leur orientation tangentielle et oblique, peuvent, dans ces conditions, être plus visibles que des cartilages costaux transversaux.

A notre avis, normalement, à part les différences individuelles, différences constantes en ce cas, pour qu'il y ait ombre et par conséquent opacité aux rayons, il faut qu'il y ait condensation et épaisseur. Les vaisseaux sanguins, par leur densité, seront les plus visibles et le seront d'autant plus que leur obliquité, par rapport aux rayons, simulera une plus grande épaisseur. Les bronches, avec l'air qu'elles contiennent, offriront plus de transparence aux rayons. Les grosses bronches seront les plus transparentes. Leur centre peut être très clair et leur paroi seule se montrer sous forme de léger tube ou d'anneau, selon leur coupe frontale ou transversale. Les petites bronches ont le plus de chances d'être

aperçues comme des cordons pleins si leur obliquité est satisfaisante ; c'est pour cela que l'inspiration en les dilatant, diminue leur ombre projetée. L'âge, en sclérosant les parois des vaisseaux, les parois bronchiques et en accusant les cartilages des grosses bronches, rendra plus visible les ombres normales des poumons et du hile.

Schwartz (de Vienne) aurait observé, par la radioscopie, quatre cas de pulsation du hile, phénomène vérifiable surtout dans les altérations de la petite circulation emphysème, insuffisance mitrale. Le cas n'est pas rare, même en dehors de toute condition pathologique, et nous avons fréquemment observé, avec MM. Balvay et Arcelin, des pulsations du hile accompagnant celles du cœur, et sur l'écran elles correspondaient à une légère augmentation et diminution de l'ombre hilaire.

Les ombres ordinaires qui forment ce que l'on appelle le hile visible sont donc dues aux vaisseaux sanguins, avec le renforcement que les bronches peuvent leur prêter.

Dans la tuberculose pulmonaire au début, très fréquemment nous trouvons un gros hile donnant une tache plus foncée et pouvant atteindre la largeur de deux travers de doigt, formée d'ombres assez difficilement dissociables, même par la radiographie. Les ganglions servent-ils à les augmenter et sont-ils visibles ? Ordinairement les ganglions ne le sont pas, par suite de leur petit volume, et leur hypertrophie, due à une cause ou une autre, ne se décèle même pas toujours. Dans l'affection qui nous intéresse, d'ac-

cord en cela avec Nageli, nous voyons rarement les ganglions à l'écran. Quand ils sont visibles, ils se présentent radioscopiquement sous une forme plus ou moins ovoïde, à contours assez flous, plus ou moins accolés à l'ombre du hile avec laquelle elle peut souvent se confondre.

Nous avons remarqué que les ganglions visibles se trouvent fréquemment situés en dessus du hile ; nous devons trouver là une raison anatomique. Cette situation est la seule où leur ombre est isolée ; les ganglions peuvent sans doute être situés tout autour du hile, mais le hile reposant plus ou moins sur la base du cœur, et le cœur masquant tout le médiastin antérieur, ceux-là confondent leur ombre avec celui-ci et partout ailleurs avec celle du hile, seule subsiste l'ombre qui se dissocie de l'ombre hilare.

Nous désignons ces ganglions sous le nom de péri-bronchiques, peut-être est-il possible, en faisant prendre au malade une position oblique qui permet d'explorer le médiastin en supprimant l'ombre du sternum et de la colonne vertébrale, de les différencier en trachio-bronchiques et médiastinaux, l'importance pratique est nulle, puisqu'ils réagissent dans la tuberculose les uns et les autres. La radioscopie nous permet, en faisant tousser le malade, de les localiser, soit en avant, soit en arrière, quant à la radiographie, en l'occurrence, elle servira à lever nos doutes en donnant aux ganglions des contours plus exacts et en nous montrant même les petites ramifications qui peuvent unir les ganglions au hile ou au parenchyme.

LE CŒUR.

Tripier, dans son traité d'anatomie pathologique, avait déjà signalé l'importance de l'examen du cœur chez les tuberculeux et noté la fréquence de sa petitesse.

Par la radioscopie, Destot, dans la thèse de Grognard sur l'aire du cœur, divisait les cœurs normaux en cœurs couchés, obliques et droits, en soupçonnant ces derniers de se rencontrer avec des lésions des organes respiratoires, notamment dans la tuberculose au début.

Trois mots résument pour nous le cœur type des tuberculeux : cœur petit, vertical et médian.

Ce cœur est extrêmement fréquent, c'est le cœur des destinés tuberculeux, sans rapport avec d'autres lésions, à peine décelables ou qui n'existent encore pas au point de vue pulmonaire, ce n'est donc à proprement parler pas un véritable signe, mais une coexistence fréquente si nous ne voulons pas dire conséquence ou prédisposition.

La microcardie n'est pas chose rare et elle n'est nullement proportionnée au thorax ou à la taille du sujet.

Nous pouvons même, par la radiographie instantanée, avoir les mesures exactes de ce cœur qui, dans certains cas, peut atteindre une réduction de volume de moitié en comparaison avec un cœur moyen.

Paraissant suspendu dans la cage thoracique, la pointe laissant même parfois passer une mince clarté entre elle et le thorax qui permet, par la radioscopie, de la voir battre nettement, le cœur peut arriver à

occuper exactement le milieu du sternum. Différents noms sont donnés pour présenter d'une manière originale à l'esprit sa forme, sa situation ainsi que ses mouvements, c'est le cœur en massue, en rame, en palette, le cœur pendule.

A côté de ces cœurs types, on peut évidemment voir tous les autres cœurs indifférents ; signalons simplement que les contours du cœur peuvent être très mal délimités et son volume assez mal apprécié, lorsque l'ombre cardiaque s'estompe dans les ombres avoisinantes, cela tient aux densités que prennent les tissus avoisinants, pathologiques ou non, semblables à celles du cœur lui-même.

Barjon nous a communiqué un signe qu'il a maintes fois vérifié par l'autopsie chez les tuberculeux et qui est en somme fonction des petits cœurs, c'est la petite aorte. Pour les rayons, sa dissimulation derrière le sternum, sera d'autant plus parfaite qu'elle sera plus mince ; pour la rechercher, il faut mettre le sujet en position oblique.

L'aorte à la nécropsie atteint à peine la dimension d'un centimètre de diamètre, elle justifie donc bien l'appellation de Barjon : à petit cœur, petite aorte.

Comme conséquence du petit cœur chez les tuberculeux, signalons enfin son accélération pathologique que la radioscopie nous a confirmée après que l'oreille et le pouls nous l'eût révélée.

LE DIAPHRAGME, LES SINUS, LES PLÈVRES.

Le niveau de la coupole diaphragmatique peut varier en dehors de toute altération pathologique avec les sujets et sur un même sujet avec chaque côté, et dépend de son attitude.

Dans la position assise, d'après les expériences de Hofbauër et d'Holzknrecht, le diaphragme atteint la hauteur la plus basse dans le décubitus ; dans la position debout, elle est intermédiaire, atteignant environ le milieu du cinquième espace intercostal.

C'est donc dans ces deux derniers cas que le diaphragme a sa plus grande amplitude, fait d'expérience que chacun peut vérifier sur soi-même dans l'essoufflement où le jeu des poumons est d'autant plus facilité que la sangle abdominale sur laquelle s'appuie le diaphragme est plus tendue. Nous avons l'habitude d'examiner radioscopiquement comme le thorax et son contenu debout.

Il est un fait, à l'heure actuelle, reconnu à peu près par tous, c'est que dans la tuberculose pulmonaire, le diaphragme, très fréquemment, subit une atteinte dans sa fonction. C'est le signe de Williams (de Boston), auquel nous attachons une grosse importance. Williams prétendait que le diaphragme correspondant au sommet atteint, a des mouvements diminués. Il faut étendre, selon nous, sa signification et dire que toute atteinte du parenchyme pulmonaire dans la tuberculose commençante, peut retentir sur le diaphragme.

Les plus légères lésions, même celles qui laissent un doute, peuvent bloquer un diaphragme complètement. Leur siège importe peu, témoin en est leur fréquence au sommet, ce qui n'empêche pas, à plus forte raison, celles débutant par la base ou ailleurs d'avoir aussi leur répercussion.

Des lésions plus graves, plus étendues, ne sem-

blent pas avoir plus d'influence sur son immobilité ; au contraire, il semble que le muscle, perdant sa force de résistance et de contraction, se laisse parfois forcer à la longue et reprenne un rôle qui n'est peut-être que passif. Enfin, lorsque le processus se dirige vers la guérison, nous voyons la mobilité réapparaître et finir même par être totale.

Ces modifications pathologiques du diaphragme sont très complexes, et de la mobilité à l'immobilité absolue il y a tous les intermédiaires. La première chose à faire quand on veut se rendre compte de sa course exacte, est de mettre la pointe de l'index sur l'écran au point le plus haut de l'ascension de la coupole, on peut ainsi voir la différence de niveau et la comparer avec celle du côté opposé.

Certains diaphragmes ont une ascension normale et seule l'expiration a une descente saccadée, en cascade, en escalier ou encore ascension et descente sont animées mutuellement de soubresauts continus.

Il n'est pas rare également de prendre pour un diaphragme qui marche un diaphragme qui oscille presque sur place, qui flotte entre deux points d'appui fixes représentés par la cage thoracique et le centre phrénique. On ne trouve plus la clarté du sinus costo-diaphragmatique masquée en temps habituels à l'expiration et que découvre l'inspiration. Il faut toujours la rechercher. Son oblitération semble tendre le diaphragme bien au-dessus de ses insertions habituelles et transformer sa coupole en un plancher fixe.

La plèvre joue là un rôle important et si à l'état normal elle est invisible, sa réaction qui peut suivre ou précéder une bacillose au début peut donner une ombre générale qui tamise la transparence générale habituelle du parenchyme pulmonaire à la base, épaississe l'ombre diaphragmatique et comble le sinus en totalité ou en partie, soit par suite de son épaisseur, soit par symphise, soit par réaction liquide.

Les épanchements abondants ou moyens sont très visibles et souvent déjà diagnostiqués cliniquement, mais ils peuvent être très légers, non diagnostiquables, pour ainsi dire latents au point de vue clinique; comblant d'abord le sinus costo-diaphragmatique, ils atteignent ou dépassent à peine parfois le niveau du plateau diaphragmatique qu'ils ont l'air de prolonger. Ces petits épanchements peuvent se mettre davantage en évidence, en inclinant le malade, le liquide s'il est notable s'accumulant au point décline et augmentant son niveau s'il n'est pas cloisonné par adhérences.

Indépendamment de toute autre lésion visible dans le parenchyme, ces réactions pleurales peuvent avoir, elles aussi, leur action d'arrêt sur le diaphragme, comme elles peuvent le laisser parfaitement libre. Du reste, de façon générale, dire que très souvent le diaphragme est atteint dans sa mobilité, ce n'est pas en faire une règle, et on rencontrera aussi dans des débuts de tuberculose pulmonaire des diaphragmes au jeu libre, ce qui n'infirmes en rien un signe très précoce et fréquent à notre avis.

Quant au phénomène du feston de Maingot, aux cônes d'attraction, divisant le diaphragme (le plus souvent le droit), et se produisant au commencement de l'inspiration, nous nous refusons à l'admettre dans la tuberculose pulmonaire initiale, et aussi schématisé.

Adhérences pleurales, indiquant un processus plutôt ancien, leurs points d'attaches montrant la fantaisie de leurs points de fixité, telles sont leur explication. Récentes, et par conséquent ténues, on les verra très difficilement à la radioscopie et même à la radiographie ; les cas visibles sont assez rares, parce que les adhérences ne donnent en général rien aux rayons, et nous nous estimons fort heureux que M. Arcelin nous en ait montrées dernièrement partant d'un espace interlobaire pour se relier à la base.

Les déplacements d'organes, leur refoulement dans le médiastin, l'envahissement de ce dernier, causes ou conséquences de l'hypertrophie ganglionnaire, d'adhérences ou de liquide pleural, ne seront signalés que pour être exclus de notre sujet, car ils ne font en général pas partie du cadre de la tuberculose pulmonaire au début.

LA CAGE THORACIQUE.

Il n'est pas jusqu'à la cage thoracique qui ne subisse le contre-coup des modifications de son contenu dans la bacillose pulmonaire. Dès le début, comme le diaphragme, elle peut s'immobiliser. Nous avons pu nous rendre compte combien il est difficile, par le seul contrôle de la vue, d'apprécier ces modifications.

Il nous a toujours semblé que les mouvements des côtes subsistaient et que chaque espace à la respiration s'élargissait et diminuait tour à tour, alors qu'en réalité, si l'on prend soin d'appliquer la main sur le thorax ou de passer le malade à la radioscopie, on constate que la cage se meut en bloc, tout d'une pièce, les espaces gardant toujours entre eux la même distance, ou même que cette cage est totalement soudée, que les muscles intercostaux ne servant plus à assurer le libre jeu des côtes les unes sur les autres, mais au contraire, rétractés, diminuaient ces espaces et augmentaient l'obliquité générale des côtes de toute une moitié d'un thorax d'autant plus visible qu'on peut facilement la mettre en comparaison avec l'opposée. Et si l'évolution continue, on assistera à l'affaissement plus ou moins complet de toute la paroi correspondante.

Partant de part et d'autre du sternum, les côtes font un angle droit avec lui au côté indemne, elles dessinent un angle à sinus inférieur du côté où se trouvent les lésions.

De même s'il y a régression de l'affection, les muscles reprennent leur fonction, redressent la paroi. A noter que tous ces phénomènes peuvent se produire sans qu'aucune adhérence n'intervienne comme action d'arrêt.

Toujours par suite de l'atteinte musculaire la clavicule, dès le début, diminue l'amplitude de ses mouvements ; celle-ci ne tarde pas à être totale.

Et nous insistons volontiers sur ce dernier point,

parce qu'à M. Arcelin et à nous, il nous a paru assez constant.

Telles sont les modifications que subit même la cage thoracique dans la tuberculose pulmonaire au début, elles ne sont certes pas négligeables et ne peuvent que nous confirmer dans l'idée que toute la mécanique respiratoire est profondément atteinte. Comme dans les machines très bien construites, le plus petit rouage faussé provoque l'arrêt de toute la masse.

CHAPITRE III.

Pathogénie des signes radiologiques de la tuberculose pulmonaire au début. Diagnostic, pronostic.

A lire l'exposé des signes que nous venons d'énumérer, il semblerait qu'il n'y ait qu'à se placer devant un écran, ou examiner un cliché pour faire un diagnostic de tuberculose pulmonaire. La réalité est toute autre, parce que ces signes pris, en eux-mêmes, n'indiquent rien, c'est du noir et du blanc qui demande une interprétation et une discussion pour être compris.

Si nous savons que certains tissus arrêtent les rayons, ou les laissent passer, en donnant des teintes foncées ou claires, nous ne sommes guère avancés; ce qu'il nous faut connaître, c'est le pourquoi des

modifications survenues, le changement anatomique donnant peut-être l'explication du changement physique.

En radiologie, tout est affaire de densité, de condensation, et si nous avons, dans le chapitre précédent, agité la question de l'imperméabilité des vaisseaux aux rayons, ce n'était pas sans inutilité, car notre conviction est que les taches, ombres ou voile du parenchyme pulmonaire sont dus à une congestion, disons-le mot à une vaso-dilatation plus ou moins grande des vaisseaux sanguins provoqués par la réaction de défense des tissus à l'envahissement du bacille.

Que cet envahissement soit plus brusque, plus rapide en un point, et la congestion sera plus vive, la tache produite aux rayons plus foncée ; qu'il soit plus lent, plus torpide, plus disséminé, nous aurons un voile général qui semble hésiter à fixer le maximum de sa précision. Il y a de grandes chances pour que nous nous trouvions dans un cas en présence d'une tuberculose aiguë à localisation franche, symptômes généraux plus intenses, et dans l'autre cas à une tuberculose chronique d'emblée plus silencieuse.

Dans sa marche envahissante, la tuberculose ne frappe pas au hasard. Elle a des affections particulières, le sommet est l'un de ses favoris. Cela semble un peu paradoxal. D'après la théorie admise actuellement, tout organe au repos éloigne le bacille de Koch ; nous savons trop les applications qui ont pu en être faites dans le traitement de la tuberculose,

le pneumo-thorax ne découle-t-il pas lui-même de cette idée, pour ne pas nous tenir le raisonnement suivant : Le poumon est logé à l'abri au sommet d'un cône, il respire à peine, ne se fatigue donc que peu, pourquoi est-il si souvent atteint de bacillose ? Il faut arriver à penser que la contamination la plupart du temps date de l'enfance au moment où le sommet n'avait pas encore fait toute son ascension et que l'éloignement postérieur dû à la croissance lui donne une irrigation sanguine ou lymphatique plus défectueuse, d'où moindre résistance. L'éclosion de l'affection ne serait dans ce cas que secondaire.

On comprend plus facilement le début par la région hilare ; carrefour des bronches, à proximité des ganglions, il est tout naturel qu'elle soit la première régionensemencée.

Quelle protestation, l'organisme fournit-il à l'apparition du bacille dans le champ pulmonaire. L'individu commence souvent par immobiliser son diaphragme. Plus brusque sera l'invasion, plus franc sera l'arrêt du muscle. Et quatre choses pourraient intervenir dans ce phénomène : le point de côté provoquant une douleur obligeant le sujet à se mettre lui-même en immobilité pour ne pas souffrir, fait soumis dans ce cas à la volonté, mais nous savons que les douleurs chez les tuberculeux sont très rares et tardives, dues à des névrites de toxines ; le liquide pleural, mais cela n'est que l'exception, et cela dépend non plus du fait en lui-même, mais de la quantité du liquide ; les adhérences, mais la plèvre ne réagit pas toujours, et qui dit adhérence dit déjà

lutte et ancienneté ; la diminution de la capacité respiratoire comme le voulait Béchère, qui diminue la course diaphragmatique d'autant, mais chacun sait qu'au cours du pneumothorax artificiel par exemple, alors que le poumon a une capacité respiratoire infime, le diaphragme peut reprendre son amplitude ; de plus, les lésions sont trop souvent minimes pour avoir une influence sur la capacité respiratoire du poumon, de même ces lésions sont la plupart du temps éloignées du muscle, et on ne peut invoquer la réaction de voisinage, il faut alors songer à une loi plus générale. Nous voulons parler de l'immobilisation par voie réflexe. De même qu'une articulation, dans une arthrite tuberculeuse, a une tendance à se contracturer et à immobiliser le membre correspondant, qu'un malade de Pott oblige un sujet à garder une attitude soudée, ainsi la tuberculose pulmonaire provoque un réflexe de défense, tentative vers la guérison, que la plèvre à son tour imitera dans sa réaction adhérentielle.

Les muscles intercostaux et les muscles de la clavicule sont touchés eux aussi pour la même raison, et le thorax et la clavicule rendus rigides. Ce réflexe n'a qu'une durée assez éphémère, ou l'individu triomphe de la maladie, et les muscles reprendront leur fonction, ou abolis dans leur rôle, ils offriront par exemple le spectacle d'une cage thoracique affaissée.

Y a-t-il des signes pathognomoniques de la tuberculose pulmonaire au début ? Non, car chaque signe

pris en lui-même peut se retrouver dans de nombreuses affections.

Une diminution de la transparence pulmonaire peut-être le résultat d'un épaississement pleural, l'ombre d'un sommet la reproduction d'adhérences. Des ombres ganglionnaires peuvent être simplement dues à une ancienne hypertrophie consécutive à une coqueluche, et même pour des ganglions tuberculeux allez affirmer qu'il y a hypertrophie simple, caséification ou calcification, malgré que vous sachiez que l'ombre devienne au fur et à mesure plus foncée! Il n'est pas jusqu'au diaphragme lui-même qui ne puisse être touché ; Cluzet et Cordier ont décrit le diaphragme des tabétiques, quant aux affections aiguës elles retentissent toutes plus ou moins sur lui. Et si nous voulons parler des ombres que produisent toutes les affections pulmonaires, c'est toute la pathologie du thorax qu'il nous faudrait aborder.

Mais plus l'affection sera aiguë, plus les signes radiologiques seront précis. Les sécrétions n'ont pas d'équivalent aux rayons X, on le voit du reste dans les bronchites, la dilatation bronchique, tandis que dans les affections où il y a hépatisation, congestion, les ombres sont plus nettes ; dans l'œdème pulmonaire, le diaphragme conserve toute sa mobilité, l'ombre est assez imprécise, à contours mal délimités, disparaissant en partie à la fin de l'inspiration profonde ; dans la pneumonie, les caractères sont plus accusés, l'infiltration se fait très rapidement, s'étendant sous forme de bande du hile à la face externe du poumon ou de coin dont la base s'appuie au hile

ou au thorax. En tout cas, jamais les ombres ne seront aussi nettes que dans la tuberculose. Nous éliminerons la gangrène qui a une ombre limitée se détachant franchement sur le fond clair du poumon et située en général en son milieu avec contours très irréguliers. Les abcès du poumon ont une ressemblance assez nette avec la gangrène, mais leurs ombres sont peut-être plus circonscrites et présentent souvent des signes cavitaires. Quand ils ne sont pas encore vides, les kystes hydatiques du poumon ont une ombre homogène arrondie à limite précise, autrement la paroi du kyste se dessinant seule, montre un anneau sombre de grandeur variable renfermant un espace clair.

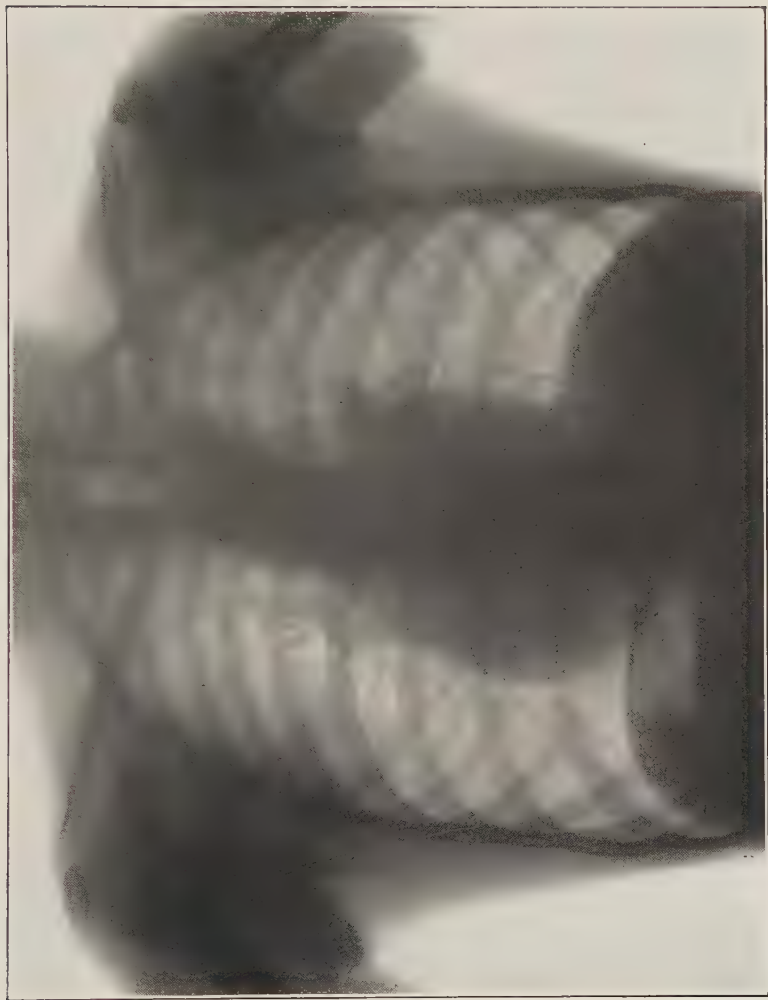
Les affections moins brutales dans leur manifestation doivent aussi être éliminées. Les cancers du poumon ont des ombres très intenses dans un champ pulmonaire assez clair, les anévrismes de l'aorte sont animés de battements. Nous avons déjà parlé des pleurésies, disons simplement que l'ombre légère uniforme qu'elles donnent, voile une partie du champ pulmonaire ; lorsqu'un épanchement s'ajoutera, la limite du liquide sera très nettement perçue.

Enfin nous excluons le pneumothorax en trouvant plus clair que la normale toute une partie externe du thorax qui mettra en relief le bord du parenchyme.

Mais, si la radiologie ne nous fournit pas des signes pathognomoniques de la tuberculose, ceux qu'elle nous donne, une fois interprétés, sont suffisants ; il est du reste rare qu'elle ne nous en fournisse qu'un



PL. I. — Radiographie de M^{me} B. A droite l'auscultation est négative, mais la radiographie indique toute une série de granulations au voisinage du hile et au niveau du lobe inférieur. L'évolution de l'affection confirma le diagnostic radiologique.



Pl. II. — Radiographie de M. R. A droite, on constate l'ascension du diaphragme et la présence de très nombreuses granulations que l'examen clinique ne révélait pas.

signe à la fois, leur richesse les fait en général se compléter et s'expliquer. Ces signes prennent alors une grande valeur, d'autant plus accrue que nous aurons accompagné notre examen radiologique par un examen clinique minutieux. La concordance de leurs signes est l'habitude ; à la diminution générale de la clarté du parenchyme coïncident la diminution de l'ampleur respiratoire, un rythme plus lointain, à l'obscurité d'un sommet une obscurité respiratoire à ce niveau, à l'ombre les légers râles du début, les craquements, etc.

La statistique qui accompagne notre sujet montrera mieux les relations des signes cliniques et radiologiques. Peut-il y avoir contradiction ou dissemblance entre eux ? Assez rarement, mais il y en a.

Tantôt l'oreille accusera des signes certains que l'écran ne dénoncera pas (n° 2, 29, 42 de notre statistique), Weill et Mourriquant, dans la pneumonie, ont décrit de même les pneumonies qui ne donnent pas de signes aux rayons, et les pneumonies silencieuses qui ne donnent des signes qu'aux rayons ; tantôt leur évolution sera plus tardive (n° 17), tantôt les manifestations de la clinique n'apparaîtront pas encore, alors qu'elles apparaîtront sur l'écran (n°s 10, 32, 37). La radioscopie peut également nous déceler de minces épanchements inconnus (n° 31), comme elle peut être plus complète que les signes physiques (n° 29).

En accusant les petites lésions, la radiographie peut de même déceler des signes évidents qui ne sont pas percevables à l'auscultation, ou qui n'ont pas été trouvés. Nos deux planches radiographiques

qui sont insérées dans notre thèse et que M. Arcelin nous a communiquées en font foi.

La planche 2 correspond au n° 43 de notre statistique.

L'examen radiologique ne nous renseigne pas seulement sur l'état présent d'un thorax ou d'un poumon tuberculeux, il nous dévoile un peu de son passé et nous fait envisager son avenir. Bien des réactions plurales ont passé inaperçues, elles étaient le premier avertissement qui, s'il avait été pris en considération, aurait engagé l'individu à se surveiller. Le cœur, dont nous avons tant signalé l'importance au cours de notre sujet et dans notre statistique, nous offre de précieux renseignements. Nous ne nous prononcerons pas de savoir si ces petits cœurs étaient des cœurs de prédisposés, nous aurions une tendance à penser que ce sont des cœurs d'hérédité tuberculeuse. Destot examina le cœur de toute une promotion de l'école de santé chez des sujets sains. A certains il trouva de petits cœurs, il leur prédit une évolution tuberculeuse pulmonaire chez beaucoup l'avenir lui donna raison. En tout cas le pronostic qu'il nous impose au cours de l'affection est des plus sombres. Un cœur bien musclé, surpris par le bacille tuberculeux, résistera mieux et souvent triomphera, alors qu'un cœur minuscule, imprégné de toutes les toxines tuberculeuses, obligé de doubler son travail pour rattraper la faiblesse de son volume, sera plutôt forcé. Notre statistique en montre l'évidence, les morts qui sont en regard de certains noms sont presque tous avec l'étiquette : petits cœurs. Nous avons

actuellement journellement sous les yeux une jeune fille dont le cœur radioscopiquement minuscule bat à plus de 200 couramment. Nous n'avons aucun espoir sur son avenir.

Enfin la radiologie fréquemment aura les premiers sourires de la guérison. Les ombres s'éclaireront peu à peu, ou s'accuseront en indiquant des lésions fibreuses ou calcifiées, le diaphragme reprendra sa course, la cage thoracique toute son expansion.

De toute cette étude nous avons voulu tirer en un schéma différentes formes anatomo-pathologiques de l'envahissement tuberculeux.

FORMES LATENTES.

Ganglions médiastinaux et hilaires à surveiller.

FORMES PRÉHILAIRES.

Impossible à diagnostiquer cliniquement.

FORMES DE LA BASE.

Difficiles à diagnostiquer cliniquement, passent souvent inaperçues, aggravation de la précédente ou formées d'emblée.

FORMES DU SOMMET.

Les plus fréquentes.

Se caractérisent à l'écran par l'obscurité.

Leur diagnostic en est facile.

Nous terminerons en rendant à la clinique l'hommage de la vérité qui lui est due : la radiologie n'est qu'un temps et un des procédés de l'examen clinique général.

Il est plus facile de manier l'écran que de décrire ce que l'on y voit.

CHAPITRE IV

Radioscopie et radiographie. Leurs avantages, leurs erreurs.

Préfère-t-on la radioscopie à la radiographie ? On ne compare pas l'une à l'autre. Ce sont deux procédés qui complètent la même méthode.

En pratique, la radioscopie est largement suffisante, l'outillage une fois installé, le maniement de l'appareil est toujours le même et ne varie jamais. Plus délicate, certainement, est la radiographie, car le physicien se double du photographe. Il faut aussi envisager la question de temps et celle de la dépense. Assurément, un examen à l'écran demande à peine quelques minutes, tandis qu'une radiographie demande une minutie toujours nouvelle ; d'un côté le résultat est instantané, de l'autre, il demande un

certain temps d'attente. La radiographie demande une dépense toujours renouvelée, et cela peut faire hésiter particuliers et hôpitaux, d'autant plus que les clichés doivent être de belle largeur et hauteur pour présenter le maximum d'intérêt.

La question change si nous nous plaçons au point de vue scientifique pur. Dans ce cas, on ne peut pas se passer plus de l'une que de l'autre. La radioscopie est un véritable examen clinique qui nous montre le fonctionnement pathologique d'un thorax, la radiographie fixe un de ces états. Document que l'on garde, qui est la preuve ou le complément de la radioscopie, la radiographie équivaut à toutes les descriptions.

Pour aller encore plus loin dans l'ordre des idées générales, nous dirons que chaque personne pourrait avoir son album radiographique de son individu. Qu'un processus pathologique se manifestât, la comparaison serait facile à établir entre deux radiographies, l'une du sujet sain, l'autre du sujet malade. Appliquée au poumon sain et au poumon tuberculeux, on pourrait suivre pas à pas l'affection. Ce serait, en tout cas, la seule manière de tirer des conclusions justes sur ce que peut nous donner réellement l'examen radiographique.

Dans la tuberculose pulmonaire, il faut examiner deux choses, la lésion proprement dite et le retentissement de la lésion.

En d'autres termes, nous étudions la physiologie pathologique et l'anatomie pathologique de l'appareil respiratoire ; osons dire le mot, nous faisons une autopsie vivante.

La radioscopie, par l'abondance des renseignements qu'elle nous donne, éclaire le diagnostic clinique. Toute la gymnastique du thorax, les mouvements du diaphragme, son arrêt, ses saccades, sont étalés à nos yeux.

Le poumon lui-même peut faire varier ses différences légères de teinte sous la bouffée inspiratoire, la toux éclairera les sommets, seules resteront toujours uniformes des lésions bien caractérisées.

Mais en présence de fins détails que l'œil ne peut examiner assez posément à la radioscopie, par le fait même de la mobilité du sujet, ce qui dans le cas présent devient un défaut de la méthode, défaut de précision qui entraîne celui de la localisation, il nous faudra avoir recours à la radiographie. Actuellement on n'emploie guère que la radiographie extra-rapide, instantanée, qui donne des images à contours beaucoup plus nets. Et dans les petites lésions à peine décelables radioscopiquement ou même que l'on ne peut arriver à discerner, elle fait merveille. Points d'inoculations, petites cavernes, lésions miliaires sont admirablement vus par elle, témoins en sont les radiographies que nous présentons.

Est-ce à dire que des causes d'erreur ne puissent se glisser, et donner des résultats absolument inattendus ? Certes non. Et les causes d'erreur sont nombreuses. Les unes sont dues à la technique, les autres à l'interprétation.

Au préalable, l'examen intérieur du sujet doit être pratiqué, les seins plus développés des femmes, les muscles puissants de certains hommes diminuent la clarté.

On n'ignorera pas que les images sont tirées inversées sur le papier. La position de l'ampoule, son éloignement, la position du patient couché ou debout pouvant faire apparaître ou disparaître un pyo-pneumothorax, les déviations de la colonne, du sternum et des côtes, sont tout autant de causes susceptibles d'égarer.

Mais la véritable erreur est l'erreur de fond, celle qui vient de la fausse interprétation. Nous ne rappellerons pas toutes celles qui sont possibles ou qui sont survenues. Une plaque doit être discutée le malade à côté, elle ne doit pas être jugée froidement dans bien des cas.

La radiographie stéréoscopique est venue en plaçant les ombres dans le plan de leur perspective, supprimer la superposition si néfaste dans l'interprétation radiographique pure.

L'idéal serait la chronoradiographie.

Quoi qu'il en soit, à l'heure actuelle, la fertilité des renseignements que peut nous donner l'examen radiologique d'un poumon tuberculeux à son début, ne permet plus au médecin d'ignorer un semblable complément d'information.

Comme dit Barjon, le radiologiste, seul, sans renseignements, est un sourd qui voit respirer et se mouvoir un poumon qu'il ne peut entendre. Le médecin est un aveugle qui entend tousser, respirer et gémir un poumon qu'il ne voit pas.

STATISTIQUE DE 50 CAS DE TUBERCULOSE PULMONAIRE

NOM, SEXE, AGE	EXAMEN RADIOLOGIQUE	EXAMEN CLINIQUE	ÉVOLUTION
1. L., f., 32 ans.	Voile très marqué du sommet g.	Obscurité, pas de râles, épaississement pleural du sommet. Pas de bacilles.	Amélioration rapide.
2. O., h., 19 ans.	Rien.	Râles nombreux du sommet droit. Forme granulique. Tempér. élevée. Bacilles.	Mort en 6 mois.
3. C., f., 25 ans.	Voile du sommet dr.	Forme fibro-caséuse du sommet dr. Bacilles.	Evolut. subaiguë.
4. P., f., 32 ans.	Sommet dr. gris. Petit cœur.	Râles muqueux du sommet dr. Bacilles.	Mort en 11 mois.
5. M., f., 24 ans.	Voile gén. du poum. g. avec max. au som. Petit cœur, petit thor. Diaph. g. immobile.	Diminution du murmure vésic. dans tout le poumon g. Craquement du sommet. Pas de bacilles.	Mort par généralis. 15 mois après.

6. P., f., 22 ans.	Voile marqué du sommet g. Cœur moyen. Diaph. limité.	Forme fibro-caséuse du som- met g. Pneumo-thorax négatif. Bacilles.	Amélioration pro- gressive et durable.
7. A., h., 39 ans.	Voile général avec taches plus sombres à g. et dr. Bon cœur. Diaph. immobile.	Tubercul. fibreuse bilatérale. Bacilles.	Evolution bonne.
8. G., h., 32 ans.	Voile sommet g. Taches à dr. dissé- minées. Bon cœur.	Tuberc. fibreuse à g. Bronchite disséminée à dr. Bacilles.	Améliorat. cons- tante.
9. C., h., 21 ans.	Voile sommet dr. Bon cœur.	Bronchite généralisée dr. avec craquements au sommet. Bacilles.	Améliorat. cons- tante.
10. F., h., 32 ans.	Voile de tout le pou- mon dr. Rien à gauche.	Auscult. négative à dr. Signes sous la clavicule à g. Bacilles.	Evolution bilaté- rale.
11. J., h., 24 ans.	Lés. bilatérales.	Auscult. conforme à la radio- logie. Bacilles.	Mort.

NOM, SEXE, AGE	EXAMEN RADIOLOGIQUE	EXAMEN CLINIQUE	ÉVOLUTION
12. P., f., 37 ans.	Sommet dr. voilé. Petit cœur médian, vertical. Diaph. immobile.	Râles muqueux sous-claviculaires. Pas de bacilles.	Evolution ca-séuse.
13. L., f., 25 ans.	Sommet droit voilé. Hile marqué. Diaph. limité.	Craquements du sommet dr. Obscurité. Pas de bacilles.	Amél. prog.
14. G., f., 22 ans.	Voile des deux poumons avec taches marquées. Petit cœur, médian, vertic.	Tuberculose aiguë. Bacilles.	Mort rapide.
15. R., h., 31 ans.	Voile marqué dr. Bon cœur. Diaph. immobile.	Vieille lésion fibreuse. Pas de bacilles.	Bonne évol.
16. G., h., 39 ans.	Opacité du tiers supérieur dr. Bon cœur.	Obscurité sans râle. Pas de tempér. Pas de bacilles.	Bonne évol.
17. B., f., 19 ans.	En janv., rad. négative. En mai, voile du poulmon dr. Petit cœur.	En janv., congestion et craquements du poulm. dr. En mai, id., rien à g. Pas de temp. Pas de bacilles.	Excel. évol.

18. G., h., 34 ans.	Voile de tout le poumon dr. avec taches sombres. Bon cœur. Diaph. immobile.	Forme fibreuse du poumon dr. Bacilles.	Bonne évolut.
19. B., h., 35 ans.	Moitié supérieure droite opaque. Petit cœur. Hile visible. Diaph. immobile. Rien à g.	Râles muqueux moitié supérieure du poumon dr. Nombreux bacilles.	Evol. non suivie.
20. O., h., 42 ans.	Voile de tout le poumon g. avec zone claire au sommet. Voile du sommet dr.	Excavation sommet g. Craquement sommet dr. Nombreux bacilles.	Mort.
21. M., h., 30 ans.	Voile sommet droit. Bon cœur. Diap. limité. Hile marqué. Rien à g.	Craquements sommet dr. Tentative de pneumoth. Bacilles.	Non suivie.
22. L., f., 33 ans.	Voile des 2 sommets. Bon cœur. Diaph. limité.	Obscurité des 2 sommets. Quelques bacilles.	Bonne évol.

NOM, SEXE, AGE	EXAMEN RADIOLOGIQUE	EXAMEN CLINIQUE	ÉVOLUTION
23. S., h. 17 ans.	Voile moitié supérieure du poum. dr.	Forme congestive concordante. Pas de bacilles.	Bonne évol.
24. O., f., 27 ans.	Sommet droit opaque. Bon cœur. Hile visible. Diaph. immobile.	Craquements et obscurité du sommet droit. Pas de bacilles.	Bonne évol.
25. B., f., 28 ans.	2 sommets voilés. Cœur moyen.	Ronchus et obscur. au sommet dr. Pas de bacilles.	Bonne évol.
26. G., f., 31 ans.	2 sommets voilés, maxim. à g. Bon cœur. Hile marqué. Diaph. limité.	Auscult. concordante. Bacilles.	Bonne évol.
27. M., f., 26 ans.	Voile sommet droit. Cœur moyen. Diaph. limité.	Craquements sommet dr. Quelques bacilles.	Bonne évol.

28. G., h., 21 ans.	2 tiers sup. du poum. dr. voilés. Petit cœur vertical.	Craquements du sommet dr. Nombreux bacilles.	Bonne évol.
29. V., h., 38 ans.	Voile de tout le poum. dr. avec sommet s'éclairant. Hile très marqué. Bon cœur.	Signes seulement à la par- tie moyenne. Pas de bacilles.	Bon état.
30. C., h., 20 ans.	Rien à g. Voile de tout le poumon dr. Cœur moyen.	Emphys. et bronchite bi- latérale. Quelques craquements à la partie moy. dr. Bacilles.	Bonne évol.
31. P., h., 28 ans.	Voile des deux sommets. Un peu de liquide à la base dr.	Congest. et craquements au sommet g. Submatité et obscur. au sommet dr. Cliniquement pas de li- quide.	Evol. fav.
32. N., h., 39 ans.	Voile marqué avec zones claires dans toute l'étendue à g. Voile très marqué au sommet dr.	Emphysème et bronchite généralisée avec craque- ment au sommet g. Quelques bacilles.	Evol. fav.

NOM, SEXE, AGE	EXAMEN RADIOLOGIQUE	EXAMEN CLINIQUE	ÉVOLUTION
33. R., f., 44 ans.	Voile du sommet droit. Diaph. g. limité. Hile marqué.	Congest, du sommet g.	Bonne évol.
34. P., h., 29 ans.	Voile du sommet droit. Hile volumineux dr. Petit cœur.	Lés. fibro-caséuse dr. Craquements sommet g. Bacilles.	Mort.
35. L., h., 27 ans.	Voile des deux sommets. Mal de Pott. Petit cœur.	Craquements des 2 sommets. Bacilles.	Mort.
36 V, h, 23 ans.	Taches grises sur fond voilé des deux poulmons. Petit cœur. Diaph. immobile.	Lés. bilatérales. Bacilles nombreux.	Après amélior., aggravation progressive
37. C, f, 31 ans.	Taches disséminées des poulm. g. à la moitié sup. Bon cœur.	Hémoptysie. Peu de choses à l'auscul. Pas de bacilles.	Evolut. nettement favorable.
38 E., f., 27 ans.	Voile des deux sommets, plus marqués à g. Taches grises sur fond très clair.	Emphysème. Bronchite. Quelques craquements. Bacilles.	Evol. fav.

39. G., h., 23 ans.	Deux sommets voilés avec prédominance à g. Bon cœur. Pas de tempér.	Obscur. sous-clavic. dr. Râles sous-clav. g. Pas de bacilles.	Evolution nettement fav.
40. B., f., 27 ans.	Radiogr. négative. Hiles développés. Petit cœur.	Matité sommet g. Amaigrissement.	Bonne évol.
41. P., f., 25 ans.	Asymétrie thorac. Amoindrissement général de tout le côté dr. Voile de tout le poumon dr. avec maxim. au som. Diaph. immobile.	Obscurité de tout le poum. dr. sans râle. Amaigris. de 20 kg. Pas de bacilles.	Evol. relativement bonne.
42. B., f., 20 ans.	Radiogr. négative.	Respir. et sonorité diminuées sans râle. Amaigrissement. Phénom. nerveux.	A fait une évol. aiguë.
43. R., h., 20 ans.	Sommet dr. opaque. Tiers sup g. gris. Série de taches grises disséminées. Petit cœur, vertical.	Forme aiguë.	Mort.

NOM, SEXE, AGE	EXAMEN RADIOLOGIQUE	EXAMEN CLINIQUE	ÉVOLUTION
44. T., f., 21 ans.	Voile de tout le poumon g. avec zone très grise au sommet. Petit cœur.	Craquements dans toute la hauteur du poumon g. Sibilances à dr.	Evol. fibr.
45 E., f., 21 ans.	2 sommets gris. Petit cœur, vertical. Diaph. immobile.	Hémoptysies fréquentes. Respir. soufflante au sommet g. Quelques râles à dr. Peu de bacilles.	Evol. fav.
46. C., h., 22ans.	Poumon g. gris de haut en bas. Sommet dr. gris. Hile développé. Petit cœur, vertical.	Craquements moitié sup. g. Craquements sommet dr. Fièvre considér. Nombreux bacilles.	Mort.
47. B., f., 17 ans.	17 avril. — Voile des deux sommets. Bon cœur. 17 oct. — A peine voile léger sous-clavicul. g.	Congestion des 2 sommets sans râle.	Evol. fav.

48. G., h., 25 ans.	2 tiers du sommet dr. voilés avec taches plus sombres. 2 tiers sup. g. légèrement voilés avec quelques taches. Cœur vertical. Diaph. immobile Hile marqué.	Obscurité aux 2 sommets. Râles sibilants. Quelques craquements à dr. Quelques bacilles.	Evol. fib.
49. P., h., 29 ans.	Tiers supér. dr. voilé avec taches plus sombres. Tiers sup. g. gris. Cœur petit. Diaph. limité.	Craquements au sommet dr. Râles humides. Obscurité au sommet g. Temp. élevée. Nombreux bacilles.	Evol. fibr. ca-séuse à dr.
50. G., h., 23 ans.	2 tiers sup. dr. voilés. Diaph. dr. limité. Hiles très marqués. Bon cœur.	Quelques signes au sommet dr. Pas de bacille. Tumeur blanche du pognet g.	Evol. fav.

CONCLUSIONS

1. — Le début de la tuberculose pulmonaire dans ses différentes formes est très difficilement diagnostiquable.

2. — Les différents moyens que nous avons à notre disposition pour la déceler, auscultation, moyens de laboratoire, réactions de l'individu, s'ils sont en général suffisants, peuvent néanmoins parfois se trouver en défaut.

3. — Parmi les moyens pratiques qui peuvent nous aider dans notre recherche, il faut citer la radioscopie et la radiographie.

4. L'examen radioscopique et radiographique de la tuberculose pulmonaire initiale chez l'adulte donne différents signes.

LE PARENCHYME PULMONAIRE.

Lésions générales.

a) Diminution de sa transparence dans son ensemble. Voile.

b) Diminution de sa transparence en un point.
Ombre.

Mise en évidence par le signe d'Orton qui consiste dans l'invariabilité de la transparence aux points lésés : quand le poumon est indemne, il devient plus clair et même transparent dans l'inspiration profonde ; en cas d'infiltration commençante du sommet, ce sommet dans le même examen ne présente pas une transparence augmentée.

Par le signe de Bittorf, en faisant varier l'intensité lumineuse de zéro à leur valeur habituelle, on éclaire les deux sommets successivement en cas de lésion de l'un d'eux ; le plus atteint ou le seul atteint s'éclaire le premier.

En faisant tousser brusquement le malade les sommets s'éclairent s'ils sont indemnes.

c) A un stade plus avancé, état pommelé du poumon.

Si les modifications du parenchyme sont très fréquentes au sommet, elles peuvent se fixer en tout autre endroit, mais surtout dans la région avoisinant le hile, et ensuite à la base.

Lésions minimales.

a) Cavernules, prédominant volontiers au sommet.

b) Granulations miliaires, appendues à l'extrémité des ramifications bronchiques.

Le hile, les ganglions.

Augmentation de visibilité du hile, qui peut s'accompagner dans quelques cas de ganglions qui en

augmentent d'autant l'ombre portée, mais dont les contours eux-mêmes sont en général peu visibles.

Le cœur.

Le cœur type des tuberculeux est le cœur petit, vertical et médiéux. Il est en général plus accéléré.

Le diaphragme.

Importance du retentissement précoce d'une lésion même minime sur le diaphragme, retentissement qui se traduit par la diminution d'amplitude des mouvements inspiratoires et expiratoires (signe de Williams, modifié), réflexe de défense.

La cage thoracique.

L'expansion thoracique suivant la même règle générale de défense, est atteinte dans ses mouvements d'autant plus que la tuberculose est plus avancée. Les clavicules n'ont plus ces mouvements d'ascension et de descente qu'elles ont pendant la respiration chez les sujets normaux ; l'obliquité et l'affaiblissement costal caractérisent l'ancienneté de l'affection.

5. — La radiologie est utile non seulement pour le diagnostic précoce de la tuberculose, mais elle peut nous montrer que cette tuberculose prétendue de début n'est que la suite d'une tuberculose ancienne plus ou moins guérie, ou consécutive à une ancienne pleurésie, ignorée parfois ; mais elle peut nous permettre de suivre l'évolution pas à pas de l'affection et de prévoir son avenir. Une aire cardiaque voisine de la normale sera d'un bon pronostic.

6. — Il n'y a pas lieu de mettre en parallèle la radioscopie et la radiographie. Ce sont deux procédés qui se complètent.

En pratique, la radioscopie est largement suffisante pour éclairer le diagnostic. Elle est un examen clinique qui nous fait assister au fonctionnement pathologique d'un thorax.

La radiographie rapide et nettement instantanée fixe un de ces états.

Elle a surtout pour but d'enregistrer en un moment précis ce que l'œil a jugé comme caractéristique.

De fins détails que l'œil n'aperçoit pas peuvent aussi être décelés par elle ; elle est en tout cas le document très complet que l'on garde pour l'examiner à loisir et qui équivaldra à toutes les descriptions.

La radiocinématographie serait l'idéal.

7. — L'examen radiologique du poumon tuberculeux doit marcher de concert avec la clinique.

Leurs résultats sont en général concordants ; il peut arriver cependant que quelquefois l'examen clinique décelera des lésions que la radiologie ignore et inversement.

8. — La radiologie si fertile soit-elle en renseignements, pour garder toute sa valeur, ne doit être qu'un des temps et un des procédés de l'examen clinique général.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
CLUZET.

Vu :

LE DOYEN DE LA FACULTÉ,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 1^{er} Avril 1914.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

ALBERS-SCHÖNBERG. — Die Lungenspitzen tuberkulose im Röntgenbild. *Deut. Méd. Woch.*, n° 20, 1908.

Albert WEILL. — Eléments de radiologie.

ALTMANN. — Contribution au radiodiagnostic de la phtisie latente. *Forts. a. d. Gebiete d. Röntgens*. Band XVIII, Sletft 1.

ANRÈS. — L'aspect radiologique du pneumothorax. Thèse de Lyon, 1913.

Archives d'électricité médicale, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914.

BALVAY ET ARCELIN. — Traitement de la tuberculose pulm. par la méth. de Forlanini. Congrès de l'Assoc. franç. pour l'avancement des sc. Lille, août 1909. *Lyon Médical*, 1909.

— Un pneumothorax artificiel. *Lyon Médical*, 1912.

BARJON. — Interprétation des images pulmonaires fournies par la radiogr. instantanée. *Lyon Médical*, 1911.

BECK. — Stereoskopische. Radiographie als diagnostisches Hilfsmittel bei Lungentuberculose. *Fortschr. a. d. Geb. d. Röntg.*, Bd. XV, H. V.

- BÉCLÈRE. — Applications de la méth. de Röntgen au diagnostic des affect. thorac. Soc. méd. des hôpit., 1897, 5 fév. et 14 mai.
- BESCHONER. — Production, localisation et diagn. précoce de la tuberc. du sommet. *Gessells. f. Nat. v. Heilkund*, 3, Dresde.
- BELA. — *Journal belge de radiologie*, fév. 1911.
- BITTORF. — Eclaircissement successif des sommets du poumon en radioscopie. Forts. a. d. Gebiete d. Röntgens. XIV.
- CLUZET. — Précis de physique médicale.
— La radiographie du thorax. *Lyon Médical*, 1911.
- DURHAM. — Boardman and Wolman. L'examen radiostéréoscopique de la poitrine, considéré surtout au point de vue du diagn. de la tuberc. pulm. *Bull. of the Johns Hopkins Hosp.*, 1911, July.
- DESTOT. — Diagn. des affect. pleuro-pulm. et radiogr. instant. Soc. médicale des hôpit. *Lyon Médical*, 2 juillet 1911.
- FRAENKEL ET LOREY. — Das anatomische Substrat. der sagenunnten Hiluszeichnung im Röntgenbild. Fortschr. a. d. Röntg., Bd. XIV, H. 3.
- GROGNARD. — Le cœur à l'état normal. Etude de radioscopie orthogonale. Thèse de Lyon, 1903.
- HERBERT-ASSMANN. — Le substratum anat. des ombres pulm. normales observ. en radiogr. *Arch. d'électr. médic.*, 1913.
- HOFBAUER UND HOLZKNECHT. — Die Veränderungen des standes und der Exkursionsbreite des zwerchfells in den verschiedenen Körperlagen Mitteil. a. d. Laborat. für. radiol. Diagn. und. Therapie, zweites Heft, 1907, 1908. Iéna.
- JAUZEAS. — Précis de radiodiagnostic.

- Journal belge de radiologie*, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914.
- KRAUSE UND FRIEDRICH. — Beiträge zur Röntgendiagnostik von Lungenkracken. *Zeit. f. méd. électrolog. und Röntgenkunde*, Heft 1-2, Bd. X, 1908.
- KÖHLER. — Zum Röntgendiagnostik der kindlichen Lungendrüsentuberkulose. Lucas Gräfe und Sillem. Hambourg, 1906.
- KREUZFUCHS. — L'exploration radiologique des sommets pulmonaires. Le phénomène de la toux. *Munch. Med. Woch.*, 9 janvier 1912.
- KUPFERLE. — Substratum anatom. des ombres hilaires. Forts. a. d. Gebiete, XVII, 1911.
- LEROUX. — Localis. init. de la tuberc. pulm. chez l'enfant et son éolut. par étapes vers le sommet. *Archiv. de Méd. des enfants*, sept. 1913.
- MAINGOT. — Expressions radioscopiques diaphragmatiques dans les affect. tuberc. de l'appareil respir. Soc. d'ét. scient. sur la tuberc. Séance du 17 oct. 1912.
- MAX COHN. — *Berlin. Klin. Wochens.*, n° 28.
- Le substratum anatom. des radiogr. du poumon et leur signific. pour le diagn. de la tuberc. pulm. Soc. de médecine de Berlin.
- MOSES. — Examen Röntgen des sommets du poumon dans la tuberculose. *Aertzl. Verein in Frankfurt*.
- MOURRIQUAND. — Volumin. adénopath. trachéo-bronch. tuberc. sans image radioscopique. *Archiv. d'électr. méd.*, 1908.
- Ex. radiol. de la pneum. infantile. *Lyon Médic.*, 1910.
- NOGIER. — L'aspect radiol. du pneumoth. Thèse de Lyon, 1913.
- ORTON. — Sur le diagn. radiosc. de la tuberc. pulm. *Presse Médicale*, 1912.

- Le diagn. précoce de la tuberc. pulm. par les r. X.
Archives of the Roentgen Ray., n° 127.
- PFÖRRINGER UND BUNY. — Die röntgenologische Diagnostik der Lungentuberkulose. *Munch. Med. Woch.*, n° 2, 1907.
- PIERY. — La tuberculose pulm.. 1900.
- RIEDER. — Munich. *Archives d'électr. Méd.*, 1910.
— Formation de cavernes au début de la tuberculose.
VI^e Congrès de radiologie de Berlin, 1910.
- RIEDER UND ROSENTHAL. — Ueber Partial und Totalröntgenogramme der Lunge. *Zeitschr. und Röntgenkunde*. Bd. X, Heft 9, 1908.
- RIST. — Le rôle des méth. radiolog. dans le diagn. de la tuberc. pulm. du début. *Journal médical français*, août 1913.
— La localis. initiale de la tuberc. pulm. chez l'enfant et l'adulte. *Bull. et mém. de la Soc. méd. des Hôp.*, 1912, E. 1.
- RUEDIGER. — Les déplacements d'organe dans la phthisie.
VI^e Congrès de rad.
- SCHWARTZ. — Examen radioscopique de la pulsation propre de l'image du hile pulmonaire et ses ramifications.
Wiener Klin. Woch., n° 24, 1910.
- SCHLAYER. — Ueber den Wert des Röntgenverfahren für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose. *Deutsche Med. Woch.*, n° 20, 1908.
- SÉGARD. — Etude sur la tuberc. gangl. pulm. chez l'enfant, diagn. des formes latentes et frustes. Thèse de Paris, 1913.
- TENDELVO. — Ueber die Ursachen der Lungenkrankheiten. Wiesbaden, 1905.
- TRIEPIER. — Traité d'an. pathol.
- VIERHUFF. — Ueber radiographische Befunde bei Lungen-

spizentuberkulose. *Deutsch. Med. Woch.*, n° 15, 1907.

WALSHAM. — Rapport sur la radiogr. du thorax. 27^e Congrès int. de méd. Londres, août, 1913.

WEILL ET MOURIQUAND. — Pleurésie médiast. à la radiose. *Lyon méd.*, 1910.

-- Radiol. clin. de la pn. du nourrisson. *Lyon Méd.*, 1912. *Presse Méd.*, 1910. *Paris Méd.*, 1912.

— Les foyers d'hépat. pneum. « silencieuse » et la radioscopie. *Lyon Méd.*, janv. 1913.

— Localis. pulm. de la pn. sans images radiosc. *Lyon Méd.*, janv. 1913.

WENCKEBACH. — Rapport sur la radiogr. du thorax. 27^e Congrès int. de méd., Londres, 1913.

WOLFF. — Le diagn. précoce de la tuberc. pulm. par l'explor. radiogr. et clin.

— Fosteritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. XIII, Heft, 2.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS.	9
INTRODUCTION	11
CHAPITRE PREMIER. — Technique de l'examen radiologique du thorax.	15
CHAPITRE II. — Symptômes radiologiques.	23
CHAPITRE III. — Pathogénie des signes radiologiques de la tuberculose pulmonaire au début. Diagnostic, pronostic	43
CHAPITRE IV. — Radioscopie et radiographie. Leurs avantages, leurs erreurs	52
OBSERVATIONS	56
CONCLUSION.	66
BIBLIOGRAPHIE.	71

TRÉVOUX. — IMPRIMERIE J. JEANNIN.
